

PENGEMBANGAN SISTEM PENGIRIMAN FILE DAN PENGENDALIAN
JARAK JAUH MENGGUNAKAN USER DATAGRAM PROTOCOL

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

Fedrik

06 07 04956

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul
PENGEMBANGAN SISTEM PENGIRIMAN FILE DAN PENGENDALIAN
JARAK JAUH MENGGUNAKAN USER DATAGRAM PROTOCOL

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
Pada Tanggal: 24 September 2010

Pembimbing I,



Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Pembimbing II,



Y. Sigit Purnomo, S.T., M.Kom.

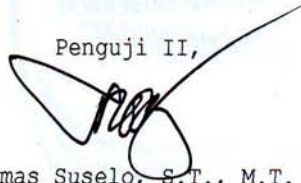
Tim Penguji:

Penguji I,



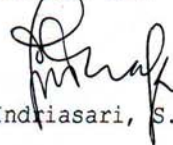
Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Penguji II,



Thomas Suselo, S.T., M.T.

Penguji III,



TH. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, 24 September 2010
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,



Ir. B. Riyanto, M.Eng., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan karunia yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir adalah studi akhir yang merupakan salah satu tugas akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mendapat derajat sarjana Teknik Informatika dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan yang selalu melimpahkan karunia dan berkat serta selalu mendampingi penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan bantuan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Yohanes Sigit Purnomo, S.T, M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak

masukan dan bantuan selama penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Papa, Mama yang selalu memberikan semangat, masukan dan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman penulis Adi, Tanto, Wawan, dan teman lainnya yang selalu memberi bantuan, dukungan dan semangat.
9. Mas Widi dan Bu Devi selaku laboran dan kepala laboratorium Jaringan Komputer yang telah memberikan izin pemakaian laboratorium Jaringan Komputer.
10. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini, untuk kesempurnaan dari tugas akhir ini diharapkan agar pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Manfaat Penelitian.....	4
I.6 Metodologi.....	4
I.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI.....	11
III.1 Jaringan Komputer.....	11
III.2 Arsitektur Client/Server.....	13
III.2.1 Konsep dasar Client/Server.....	13
III.2.2 Komponen Software pada Client/Server....	14
III.2.3 Distribusi Komponen Software.....	16
III.2.4 Struktur Client/Server.....	17
III.3 Pemrograman Jaringan.....	19
III.3.1 Protokol Jaringan.....	19
III.3.2 TCP/IP.....	23

III.3.3 TCP.....	25
III.3.4 UDP.....	25
III.3.5 Perbandingan TCP dan UDP	26
III.4 Socket.....	27
III.4.1 Pengertian Socket.....	27
III.4.2 Pemrograman Socket.....	28
III.4.3 Pemrograman dengan TCP.....	28
III.4.4 Pemrograman dengan UDP.....	30
III.5 Windows API.....	31
III.5.1 Pengertian Windows API.....	31
III.5.2 Versi-versi Windows API.....	32
III.5.3 Fungsionalitas yang ditawarkan.....	35
III.6 Teknologi .NET.....	38
III.6.1 Framework .NET.....	38
III.6.2 Socket pada Framework .NET.....	39
III.7 Remote Desktop Application.....	39
 BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	 41
IV.1 Analisis.....	41
IV.1.1 Deskripsi Kebutuhan.....	41
IV.1.2 Kebutuhan Khusus.....	44
IV.1.3 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	45
IV.1.4 Entity Relationship Diagram (ERD).....	52
IV.1.5 Kamus Data.....	52
IV.2 Perancangan.....	54
IV.2.1 Rancangan Arsitektur.....	54
IV.2.2 Deskripsi Dekomposisi.....	54
IV.2.3 Deskripsi Perancangan Antarmuka.....	55
IV.2.4 Perancangan Sistem.....	56
IV.2.5 Daftar Kode Command.....	59
 BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	 62
V.1 Implementasi Antarmuka.....	62

V.1.1 Implementasi Antarmuka Login.....	62
V.1.2 Implementasi Antarmuka Main Form.....	63
V.1.3 Implementasi Antarmuka Pengelolaan User...	63
V.1.4 Implementasi Antarmuka Broadcast Form.....	65
V.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	73
V.2.1 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak.....	73
V.2.2 Hasil Pengujian.....	73
V.3 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem....	80
V.3.1 Analisis Kelebihan Sistem.....	80
V.3.1 Analisis Kekurangan Sistem.....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
VI.1 Kesimpulan.....	82
VI.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Perbandingan TCP dan UDP.....	26
2. Tabel 4.1 Command dari Server ke Client.....	59
3. Tabel 4.2 Command dari Client ke Server.....	60
4. Tabel 5.1 Hasil Pengujian Login.....	73
5. Tabel 5.2 Hasil Pengujian Entry User.....	74
6. Tabel 5.3 Hasil Pengujian Edit User.....	75
7. Tabel 5.4 Hasil Pengujian Menjalankan Aplikasi..	76
8. Tabel 5.5 Hasil Pengujian Block Aplikasi.....	77
9. Tabel 5.6 Hasil Pengujian Pengiriman File.....	78

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Model OSI 7 Layer.....	21
2. Gambar 3.2 Sistem Socket Pada Aplikasi Server..	29
3. Gambar 3.3 Sistem Socket Pada Aplikasi Client..	29
4. Gambar 3.4 Model Client-Server pada Protokol UDP/IP.....	31
5. Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak SPUAJJ...	42
6. Gambar 4.2 DFD Level 0 SPUAJJ.....	45
7. Gambar 4.3 DFD Level 1 SPUAJJ.....	46
8. Gambar 4.4 DFD Level 2 SPUAJJ Server.....	47
9. Gambar 4.5 DFD Level 2 SPUAJJ Client.....	49
10. Gambar 4.6 DFD Level 3 Pengelolaan User.....	50
11. Gambar 4.7 DFD Level 3 Transfer File.....	51
12. Gambar 4.8 DFD Level 3 File Handler.....	52
13. Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram.....	52
14. Gambar 4.10 Rancangan Arsitektur SPUAJJ.....	54
15. Gambar 4.11 Conceptual Data Model.....	55
16. Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Login.....	55
17. Gambar 4.13 Diagram Start Aplikasi.....	56
18. Gambar 4.14 Diagram Block Aplikasi.....	56
19. Gambar 4.15 Diagram Send File Untuk File Berukuran <=60KB.....	57
20. Gambar 4.16 Diagram Send File Untuk File Berukuran >60KB.....	57
21. Gambar 4.17 Diagram Join File.....	58
22. Gambar 4.18 Diagram Check File Untuk File Berukuran <= 60KB.....	58
23. Gambar 4.19 Diagram Send File Untuk File Berukuran >60KB.....	58
24. Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Login.....	62
25. Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Main Form....	63

26. Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Entry User...	63
27. Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Edit User....	64
28. Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Broadcast Form - non Extend.....	65
29. Gambar 5.6 Flow Chart Transfer File.....	70
30. Gambar 5.7 Implementasi Antarmuka Broadcast Form - Extend.....	70



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak - Sistem Pengendalian dan Update Aplikasi Jarak Jauh
- Lampiran 2 Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak - Sistem Pengendalian dan Update Aplikasi Jarak Jauh
- Lampiran 3 Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji - Sistem Pengendalian dan Update Aplikasi Jarak Jauh

Pengembangan Sistem Pengiriman File dan Pengendalian Jarak Jauh Menggunakan User Datagram Protocol

Intisari

Jumlah komputer yang dapat terhubung dalam suatu jaringan komputer bisa menjadi sangat banyak, sehingga proses *update* atau pengiriman *file* dan proses pengendalian terhadap aplikasi yang berjalan pada komputer-komputer tersebut menjadi sulit dilakukan karena harus dilakukan satu per satu pada setiap komputer dan akan memakan banyak waktu dan tenaga, oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi yang dapat melakukan pengendalian dan melakukan *update* atau pengiriman file secara bersamaan ke banyak komputer.

Pengembangan sistem akan memanfaatkan protokol *UDP* karena protokol *UDP* merupakan protokol yang mendukung transmisi *broadcast* dan memungkinkan aplikasi untuk dapat mengirimkan paket data ke beberapa komputer tujuan pada saat yang bersamaan, sehingga aplikasi dapat melakukan pengendalian dan *update* atau pengiriman *file* ke banyak komputer pada saat yang bersamaan.

Pada aplikasi ini akan terdapat sebuah komputer *server* yang akan melakukan pengendalian dan melakukan *update* atau pengiriman *file* secara bersamaan ke banyak komputer *client*. Pengendalian dilakukan dengan melakukan *broadcast command* yang kemudian akan diterjemahkan pada komputer *client*. Sedangkan pengiriman *file* dilakukan dengan memotong *file* menjadi sejumlah bagian kecil yang akan di-*broadcast* satu per satu dan kemudian akan dilakukan proses *reassembly* atau penggabungan kembali.

Kata Kunci: client-server, pemrograman socket, pengendalian jarak jauh, pengiriman file